

Avaldatud eesti keeles: oktoober 2011
Jõustunud Eesti standardina: oktoober 2010

TEEPIIRDESÜSTEEMID

Osa 1: Terminoloogia ja katsemeetodite üldtingimused

Road restraint systems

Part 1: Terminology and general criteria for test methods

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 1317-1:2010 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastuvõetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest,
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles oktoobris 2010,
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmunisel EVS Teataja 2011. aasta oktoobrikuu numbris.

Standardi tõlkis tõlkebüroo Interlex OÜ, standardikavandi ekspertiisi tegi Kärt Aardam, standardi on heaks kiitnud tehniline komitee EVS/TK 31 „Teedeala“.

Standardi tõlke koostamissetpaneku esitas EVS/TK 31, standardi tõlkimist korraldas Eesti Standardikeskus ning rahastas Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Euroopa standardimisorganisatsioonide poolt rahvuslikele liikmetele Euroopa standardi teksti kättesaadavaks tegemise kuupäev on 07.07.2010.

Date of Availability of the European Standard EN 1317-1:2010 is 07.07.2010.

See standard on eestikeelne [et] versioon Euroopa standardist EN 1317-1:2010. Teksti tõlke avaldas Eesti Standardikeskus ja sel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 1317-1:2010. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.

ICS 01.040.93 Tsiviilehitus, 93.080.30 Teepäraldised

Võtmesõnad: kaitserinnatised, kaitsevahendid, kõnniteed, löögiteimid, määratlused, teed, teedeohutus, tehnilised andmed, testid

Hinnagrupp R

Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardikeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardikeskusega:

Aru 10, 10317 Tallinn, Eesti; www.evs.ee; telefon: 605 5050; e-post: info@evs.ee

English Version

Road restraint systems — Part 1: Terminology and general criteria for test methods

Dispositifs de retenue routiers – Partie 1 : Terminologie et dispositions générales pour les méthodes d'essai

Rückhaltesysteme an Straßen – Teil 1: Terminologie und allgemeine Kriterien für Prüfverfahren

This European Standard was approved by CEN on 29 April 2010.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

SISUKORD

EESSÕNA.....	3
SISSEJUHATUS.....	5
1 KÄSITLUSALA.....	6
2 NORMIVIITED.....	6
3 LÜHENDID.....	6
4 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	7
5 KATSEMEETODID	10
5.1 Katseplats	10
5.2 Katsesõidukid.....	11
5.2.1 Üldist.....	11
5.2.2 Koormamistingimused	11
6 SÕIDUKI MÕÕTESEADMED	13
6.1 Kiirenduse mõjuteguri (ASI) ja teoreetilise pea kokkupõrkekiiruse (THIV) arvutamiseks vajalikud mõõteseadmed sõidukil	13
6.2 Sagedusnõuded.....	13
6.3 Sõiduki raskuskeskmes mittepaiknevate mõõteseadmete kompenseerimine	13
7 ANDMETÖÖTLUS JA ANALÜÜS.....	15
8 KATSETULEMUSED JA ARVUTUSED	17
8.1 Raskusastme näitajad.....	17
8.1.1 Üldist.....	17
8.1.2 ASI arvutamise protseduuri kokkuvõte	17
8.1.3 THIVi arvutamise protseduur	18
8.2 Sõiduki kabiini deformeerumise tegur (VCDI).....	24
8.2.1 Deformeerumine	24
8.2.2 Deformatsiooni asukoht	24
8.2.3 Deformatsiooni ulatus	25
8.2.4 Selgitavad näited	27
Lisa A (teatmelisa) Kiirenduse mõjuteguri (ASI) arvutamine	28
Lisa B (teatmelisa) Sõiduki kiirendus. Mõõtmis- ja arvutusmeetodid	29
B.1 Sissejuhatus.....	29
B.2 Kiirendus jäigas kehas	29
B.3 Jäiga keha liikumise mõõtmise meetodid	30
B.4 Mõõtmine kuue lineaar- ja kolme nurgaanduri abil	31
B.5 Märkused	35
Kirjandus	36

EESSÕNA

Selle dokumendi (EN 1317-1:2010) on ette valmistanud CENi tehniline komitee CEN/TC 226 „Road equipment”, mille sekretariaati haldab AFNOR.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2011. a jaanuariks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2011. a jaanuariks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõned osad võivad olla patendiõiguse subjektiks. CENi [ja/või CENELEC] ei saa pidada vastutavaks mõne või kõigi selliste patendiõiguste väljaselgitamisel.

Standard asendab EN 1317-1:1998.

Standard on ette valmistatud Euroopa Komisjoni ja Euroopa Vabakaubanduse assotsiatsiooni poolt Euroopa Standardimiskomiteele (CEN) antud mandaadi alusel ning see toetab EÜ direktiivi(de) olulisi nõudeid.

EN 1317 koosneb järgmistest osadest:

- EN 1317-1. Road restraint systems — Part 1: Terminology and general criteria for test methods;
- EN 1317-2. Road restraint systems — Part 2: Performance classes, impact test acceptance criteria and test methods for safety barriers including vehicle parapets;
- EN 1317-3. Road restraint systems — Part 3: Performance classes, impact test acceptance criteria and test methods for crash cushions;
- ENV 1317-4. Road restraint systems — Part 4: Performance classes, impact test acceptance criteria and test methods for terminals and transitions of safety barriers;
- prEN 1317-4. Road restraint systems — Part 4: Performance classes, impact test acceptance criteria and test methods for transitions of safety barriers (koostamisel: standard asendab ENV 1317-4:2001 osas, mis puudutab üleminekuid);
- EN 1317-5. Road restraint systems — Part 5: Product requirements and evaluation of conformity for vehicle restraint systems;
- prEN 1317-6. Road restraint systems — Pedestrian restraint systems — Part 6: Pedestrian Parapet (koostamisel);
- prEN 1317-7. Road restraint systems — Part 7: Performance classes, impact test acceptance criteria and test methods for terminals of safety barriers (koostamisel: standard asendab ENV 1317-4:2001 osas, mis puudutab terminale);
- prEN 1317-8. Road restraint systems — Part 8: Motorcycle road restraint systems which reduce the impact severity of motorcyclist collisions with safety barriers (koostamisel).

Lisad A ja B on teatmelisad.

Standardi uusversioon sisaldab järgmisi olulisi tehnilisi muudatusi.

5 Katsemeetodid

Katseplatsi ja katsesõidukite spetsifikatsioonid on tõstetud osast 2 ja 3 ossa 1.

6.1 Kiirenduse mõjuteguri (ASI) ja teoreetilise pea kokkupõrkekiiruse (THIV)¹ arvutamiseks vajalikud mõõteseadmed sõidukil

1998. aasta teksti nõue

„Sõiduki kiirendust tuleb mõõta ühes punktis (P), mis asub sõiduki kere sõiduki raskuskeskme läheduses.“

on asendatud järgnevalt:

„Kiirendusmõõturid paigaldatakse ühte punkti (P), mis asub deformeerumata sõiduki raskuskeskme vertikaalprojektsiooni läheduses, kuid raskuskeskmest mitte kaugemal kui 70 millimeetrit pikisuunaliselt ja 40 millimeetrit külgsuunaliselt. Mõõtmised, mis on tehtud enne EN 1317-1:2010 avaldamist, kus kiirendusmõõturid kinnitati paigaldise raskuskeskme lähedale, on vastuvõetavad.“

6.2 Sagedusnõuded

Kehtestati järgmine uus nõue:

„Kuna andmete filtreerimiseks kasutatakse rekursiivseid (Butterworthi) filtreid, tuleks andmeid koguda rohkem kui konkreetseks analüüsiks vaja läheb. Rekursiivne filter toodab andmete alguses ja lõpus alati n-ö käivitussirdeid ning vajab aega, et „rahuneda“. Andmete alguses ja lõpus tuleb koguda 500 ms lisaandmeid, mis võib pärast filtreerimist kõrvale jätta.“

6.3 Sõiduki raskuskeskmes mittepaiknevate mõõteseadmete kompenseerimine

Protseduuri laiendati ka nullist suurema rullumishurga ja rullumiskiiruse juhtumitele ning juhtumitele, kus kolm punkti Q_1 , Q_2 , P (1998. aasta tekstis P_1 , P_2 , P) on paigutatud ükskõik millisele sirgjoonele.

8.1 Raskusastme näitajad

Pea kokkupõrkejärgse aeglustumise (PHD) teguri nõue on välja jäetud. ASI ja THIV on nõutavad.

8.1.1 ASI arvutamise protseduuri kokkuvõte

ASI arvutamise protseduur, mille puhul arvutati kiirenduse kolme komponendi keskmine väärtus 50-millisekundilise liikuva akna juures, asendati filtreerimisega, mille korral kasutatakse neljapooluselisi faasita Butterworthi digitaalfiltrit.

8.2 Sõiduki kabiini deformeerumise tegur (VCDI)

8.2.2 Deformatsiooni asukoht

Kokkupõrgetele, kus sõiduki kabiini deformeerumist ei esine, lisati eesliide „ND“.

8.2.3 Deformatsiooni ulatus

„Osategur 3 on lisatud 20 %-st suurematele kokkusurutistele või mõõtmistele, mida ei saa sõiduki deformatsiooni tõttu läbi viia.“

CENi/CENELECi sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Bulgaaria, Eesti, Hispaania, Holland, Horvaatia, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Küpros, Leedu, Läti, Luksemburg, Malta, Norra, Poola, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Rumeenia, Saksamaa, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Ungari ja Ühendkuningriik.

¹ EE MÄRKUS „THIV“ on katsenuku pea kokkupõrkekiirus kokkupõrkekatsel.

SISSEJUHATUS

Maanteeohutuse parandamine ja säilitamine eeldab ohutamate teede projekteerimist. Selleks tuleb teatud tee-
lõikudele ja kindlatesse kohtadesse paigaldada teepiirdesüsteemid. Need teesüsteemid on ette nähtud ümber
suunama kõrvalekaldunud kindla toimivusastmega sõidukeid ning võivad anda suuniseid jalakäijatele või
teistele teekasutajatele.

See standard on EN 1317-1:1998 uusversioon. Standardis määratakse kindlaks katsemeetodid ja kokkupõrke-
katse läbimistingimused, millele teepiirdesüsteemide tooted peavad vastama, et näidata vastavust EN 1317-5
ja/või prEN 1317-6 esitatud nõuetele. Katsearuandesse kantud teepiirdesüsteemide projekti spetsifikatsioon
määratleb olulised kasutuskoha tingimused katsepaigaldise seisukohast.

Standardis määratud teepiirdesüsteemide toodete toimivusulatus võimaldab riigi ja kohalikel ametiasutustel
juurutatavat toimivusklassi tunnustada ja täpsustada.

Lisades A ja B on täpsemalt selgitatud raskusastme näitaja ASI ja sõiduki kiirenduse mõõtmist.

1 KÄSITLUSALA

Standard sisaldab sätteid teepiirdesüsteemide toodete toimivuse mõõtmiseks kokkupõrkel ja kokkupõrke raskusastmeid ning hõlmab järgnevat:

- katseplatsi andmed;
- teepiirdesüsteemide määratlused;
- kokkupõrkekatses kasutatud sõiduki spetsifikatsioon (k.a koormamisnõuded);
- mõõteseadmed sõidukitel;
- arvutusprotseduurid ja kokkupõrke mõju andmete salvestusmeetodid, sh kokkupõrgete raskusastmed;
- sõiduki kabiini deformeerumise tegur (VCDI).

Standardis sisalduvad muudatused ei ole katsekriteeriumite muudatused EN 1317-5:2007+A1:2008 jaotises ZA.3 kirjeldatud tähenduses.

2 NORMIVIITED

Järgmised dokumendid on vajalikud standardi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

EN 1317-2. Road restraint systems — Part 2: Performance classes, impact test acceptance criteria and test methods for safety barriers including vehicle parapets

EN 1317-3. Road restraint systems — Part 3: Performance classes, impact test acceptance criteria and test methods for crash cushions

ENV 1317-4. Road restraint systems — Part 4: Performance classes, impact test acceptance criteria and test methods for terminals and transitions of safety barriers

ISO 6487. Road vehicles — Measurement techniques in impact tests — Instrumentation

ISO 10392. Road vehicles with two axles — Determination of centre of gravity

3 LÜHENDID

ASI:	kiirenduse mõjutegur (<i>Acceleration Severity Index</i>)
ATD:	katsenukk (<i>Anthropomorphic Test Device</i>)
CAC:	kanali amplituudiklass (<i>Channel Amplitude Class</i>)
CFC:	kanali sagedusklass (<i>Channel Frequency Class</i>)
COG:	raskuskese (<i>Centre of mass</i>)
HGV:	raskeveok (<i>Heavy Goods Vehicle</i>)
PRS:	jalakäijapiirdesüsteem (<i>Pedestrian Restraint System</i>)
RRS:	teepiirdesüsteem (<i>Road Restraint System</i>)
THIV:	teoreetilise pea kokkupõrkekiirus ² (<i>Theoretical Head Impact Velocity</i>)
VCDI:	sõiduki kabiini deformeerumise tegur (<i>Vehicle Cockpit Deformation Index</i>)
VRS:	sõidukiirdesüsteem (<i>Vehicle Restraint System</i>)

² EE MÄRKUS Katsenuku pea kokkupõrkekiirus kokkupõrkekatsel.